

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

Rec'd PCT/PTO 23 SEP 2004
PCT/DE2003/000895



10/509286

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 2002P05160WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE2003/000895	International filing date (day/month/year) 18 March 2003 (18.03.2003)	Priority date (day/month/year) 27 March 2002 (27.03.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04L 29/12		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 3 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 23 October 2003 (23.10.2003)	Date of completion of this report 15 June 2004 (15.06.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/DE2003/000895

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages 1-16, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages 1-9, filed with the letter of 19 February 2004 (19.02.2004)
- ☒ the drawings:
 pages 1/3-3/3, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

The invention relates to a method as per claim 1 for updating information in an Authentication Authorization Accounting (AAA) server system in order to manage a pool of logical addresses.

Document XP002188657 ("DHCP Failover Protocol") describes a method for updating information in a server system, in which method an updating message with logical addresses to be allocated is regularly sent by a first server to all other servers in the system. It is known that information on the present address allocation status is determined by means of updating messages.

The invention thus addresses the problem of improving the management of address domains.

According to the features of the independent claim, information about the addresses to be allocated during the time period between an updating message and the next updating message are additionally transmitted in the updating message. The subsets in use of the address pool(s) can thus all be signalled to the AAA server. Moreover, information regarding the logical address resources that will be needed during the next time

interval can be exchanged between the AAA servers. For that purpose, an AAA server assesses before sending the updating message the number of logical addresses to be allocated in the time period between the updating message to be sent and the subsequent updating message.

The updating message can then contain information on the subsets of the address pool allocated to the AAA server which, according to the assessment, have been put aside for supplying the logical addresses required in the time period in question. Subsets of the logical addresses can thus be marked as "unsafe", i.e. as containing logical addresses which may be allocated within the next time interval, so that other servers may be prevented from using these addresses.

For this reason, claim 1 meets the requirements of PCT Article 33(3) for inventive step.

Dependent claims 2-9 contain advantageous configurations of the subject matter of claim 1 and therefore also meet the requirements of PCT Article 33(3).

Certain observations on the international application

1. Features designated by an abbreviation ("AAA" in the present claims) should be identified by their complete definition (at least the first time they are mentioned in the claims); that is, "Authentication Authorization Accounting".
2. Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite documents D1 and D2 or indicate the relevant prior art disclosed therein.

3. Independent claim 1 has not been drafted in the two-part form recommended by PCT Rule 6.3(b).
4. The description should be brought into line with the new claims (PCT Rule 5.1(a)(iii)).

In particular, the description of the problem should be reformulated (see PCT Guidelines C-II-4.5), since it has changed in view of the prior art known from documents D1 and D2.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

10/509286

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 16 JUN 2004

WIPO PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002P05160WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/00895	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18.03.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 27.03.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04L29/12		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 23.10.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 15.06.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Lopez Monclus, I. Tel. +49 89 2399-7113 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-16 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-9 eingegangen am 19.02.2004 mit Schreiben vom 19.02.2004

Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen **PCT/DE 03/00895**

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-9
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-9
Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-9
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Regel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren gemäß Anspruch 1 zur Aktualisierung von Informationen in einem Authentication Authorization Accounting (AAA) Serversystem, um ein Pool von logischen Adressen zu Verwalten.

Ein Verfahren zur Aktualisierung von Informationen in einem Server System, bei dem von einem ersten Server regelmäßig eine Aktualisierungsnachricht mit zu vergebenden logischen Adressen an alle anderen Server des Systems gesendet wird, ist aus der XP002188657 ("DHCP Failover Protocol") bekannt. Bekannterweise werden mit Aktualisierungsnachrichten Informationen über den aktuellen Status der Adressvergabe ermittelt.

Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zu Grunde, die Verwaltung der Adressbereiche zu verbessern.

Entsprechend der Merkmale des unabhängigen Anspruches, wird zusätzlich mittels einer Aktualisierungsnachricht eine Information über die in dem Zeitraum zwischen der Aktualisierungsnachricht und der nächsten Aktualisierungsnachricht zu vergebenden Adressen übermittelt wird. Die sich in Gebrauch befindlichen Teilmengen des Adresspools bzw. der Adresspools können so an alle AAA Server signalisiert werden. Zudem kann eine Information bezüglich der während des nächsten Zeitintervalls benötigten Ressourcen an logischen Adressen zwischen den AAA Servern ausgetauscht werden. Dabei schätzt ein AAA Server vor dem Senden der Aktualisierungsnachricht die Anzahl der in Zeitraum zwischen der zusendenden Aktualisierungsnachricht und der darauffolgenden Aktualisierungsnachricht zu vergebenden logischen Adressen ab.

Die Aktualisierungsnachricht kann dann Informationen darüber enthalten, welche dem AAA Server zugeordneten Teilmengen der Adresspools für die Entnahme der nach der Abschätzung in dem Zeitraum benötigten logischen Adressen bestimmt wurden. Auf diese Weise können Teilmengen von logischen Adressen als "unsicher" markiert werden, d. h. dass eine Vergabe von logischen Adressen aus diesen Teilmengen

innerhalb des nächsten Zeitintervalls möglich ist, weswegen diese Adressen andere Server nicht benutzen dürfen.

Deshalb entspricht Anspruch 1 den Erfordernissen des Artikels 33(3) PCT hinsichtlich erfinderischer Tätigkeit.

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 9 beinhalten vorteilhafte Ausführungsformen des Gegenstands des Anspruchs 1 und erfüllen somit ebenfalls die Erfordernisse des Artikels 33(3) PCT.

Weitere Anmerkungen zur internationalen Anmeldung

1. Merkmale, die durch eine Abkürzung bezeichnet werden ("AAA" in jetzigen Ansprüchen), sollten durch eine vollständige Definition dieser Abkürzung (wenigstens bei ihrer ersten Erwähnung in den Ansprüchen) gekennzeichnet werden (d.h. "Authentication Authorization Accounting").
2. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in der in den Dokumenten D1-D2 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.
3. Der unabhängige Anspruch 1 ist nicht in der zweiteiligen Form nach Regel 6.3 b) PCT abgefaßt.
4. Die Beschreibung sollte an die neuen Ansprüche angepasst werden (Regel 5.1 (a) (iii) PCT.
Insbesondere sollte auch die Aufgabenstellung neu formuliert werden (siehe PCT Richtlinien C-II-4.5), da sich diese hinsichtlich des aus den Dokumenten D1-D2 bekannten Standes der Technik verändert hat.

Druckexemplar

Patentansprüche

1. Verfahren zur Aktualisierung von Informationen in einem AAA Serversystem, bei dem
 - 5 - von einem ersten AAA Server (RAD1, RAD2, RAD3) des AAA Serversystems (RADSS) regelmäßig eine Aktualisierungsnachricht (UpdtrRAD1, UpdtrRAD2, UpdtrRAD3) an alle anderen AAA Server (RAD1, RAD2, RAD3) des AAA Serversystems (RADSS) gesendet wird,
 - 10 - diese Aktualisierungsnachricht (UpdtrRAD1, UpdtrRAD2, UpdtrRAD3) Informationen über Statusänderungen von dem ersten AAA Server (RAD1, RAD2, RAD3) zugeordneten Teilmengen (A1, A2, A3) des Adresspools (A) seit der vorangegangenen Aktualisierungsnachricht (UpdtrRAD1, UpdtrRAD2, UpdtrRAD3) umfasst.
 - 15 - vor dem Senden der Aktualisierungsnachricht (UpdtrRAD1, UpdtrRAD2, UpdtrRAD3) im ersten AAA Server (RAD1, RAD2, RAD3) eine Abschätzung der im Zeitraum zwischen der zu sendenden Aktualisierungsnachricht (UpdtrRAD1, UpdtrRAD2, UpdtrRAD3) und der darauffolgenden Aktualisierungsnachricht (UpdtrRAD1, UpdtrRAD2, UpdtrRAD3) zu vergebenden logischen Adressen durchgeführt wird,
 - 20 - dem ersten AAA Server (RAD1, RAD2, RAD3) zugeordnete Teilmengen (A1, A2, A3) des Adresspools (A) für die Entnahme der nach der Abschätzung in dem Zeitraum benötigten logischen Adressen bestimmt werden, und
 - 25 - die Aktualisierungsnachricht (UpdtrRAD1, UpdtrRAD2, UpdtrRAD3) zusätzlich Informationen darüber enthält, welche dem ersten AAA Server (RAD1, RAD2, RAD3) zugeordnete Teilmengen (A1, A2, A3) des Adresspools (A) für die Entnahme der nach der Abschätzung in dem Zeitraum benötigten logischen Adressen bestimmt wurden.
 - 30
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
 - 35 - dass für die Abschätzung das Produkt der maximal durch den AAA Server (RAD1, RAD2, RAD3) bearbeitbare Rate an Anforderungen für die Vergabe einer logischen Adresse und der dem

Zeitraum zwischen der zu sendenden Aktualisierungsnachricht (UpdtRAD1, UpdtRAD2, UpdtRAD3) und der darauffolgenden Aktualisierungsnachricht (UpdtRAD1, UpdtRAD2, UpdtRAD3) gebildet wird.

5

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,

- dass der erste AAA Server (RAD1, RAD2, RAD3) überprüft, ob die entsprechend der Abschätzung benötigten Teilmengen (A1, A2, A3) des Adresspools (A) zur Verfügung stehen, und
- dass bei negativen Ergebnis der Überprüfung durch den ersten AAA Server (RAD1, RAD2, RAD3) bewirkt wird, dass eine Teilmenge eines anderen AAA Servers (RAD1, RAD2, RAD3) dem ersten AAA Server (RAD1, RAD2, RAD3) zugeordnet wird.

15

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,

- dass bei Ausfall des ersten AAA Servers (RAD1, RAD2, RAD3) die dem ersten AAA Server (RAD1, RAD2, RAD3) zugeordneten Teilmengen (A1, A2, A3) des Adresspools (A) einem zweiten AAA Server (RAD1, RAD2, RAD3) zugeordnet werden.

20

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,

- dass der zweite AAA Server (RAD1, RAD2, RAD3) nach Maßgabe einer Prioritätsliste von AAA Servern (RAD1, RAD2, RAD3) bestimmt wird.

25

6. Verfahren nach Anspruch 1 und einem der Ansprüche 4 oder 5,

30

dadurch gekennzeichnet,

- dass die entsprechend der letzten von dem zweiten AAA Server (RAD1, RAD2, RAD3) erhaltenen Aktualisierungsnachricht des ersten AAA Servers (RAD1, RAD2, RAD3) für die Entnahme der nach der Abschätzung in dem Zeitraum benötigten logischen Adressen bestimmten Teilmengen (A1, A2, A3) des Adresspools (A) bei Ausfall des ersten AAA Servers (RAD1, RAD2, RAD3) für ei-

35

ne Zeitspanne nicht für die Neuvergabe von logischen Adressen (IP1, ..., IPN) genutzt wird.

5 7. Verfahren nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zeitspanne nach Maßgabe der maximal erlaubten Verbindungs-
dauer bestimmt wird.

10 8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
- dass ein zweiter AAA Server (RAD1, RAD2, RAD3) neu gebootet
wird, und
- dass von dem zweiten AAA Server (RAD1, RAD2, RAD3) eine
Multicast-Nachricht an alle anderen AAA Server (RAD1, RAD2,
15 RAD3) des AAA Serversystems (RADSS) übermittelt wird, wodurch
die Übersendung von Aktualisierungsnachrichten (UpdtrAD1,
UpdtrAD2, UpdtrAD3) und die Zuordnung von Teilmengen (A1, A2,
A3) des Adresspools (A) an den ersten AAA Server (RAD1, RAD2,
RAD3) angefordert wird.

20 9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
- dass als Transportprotokoll zur Übermittlung von Aktualisierungsnachrichten (UpdtrAD1, UpdtrAD2, UpdtrAD3) das TCP/IP
25 Protokoll, das RADIUS Protokoll oder das DIAMETER Protokoll
verwendet wird.